

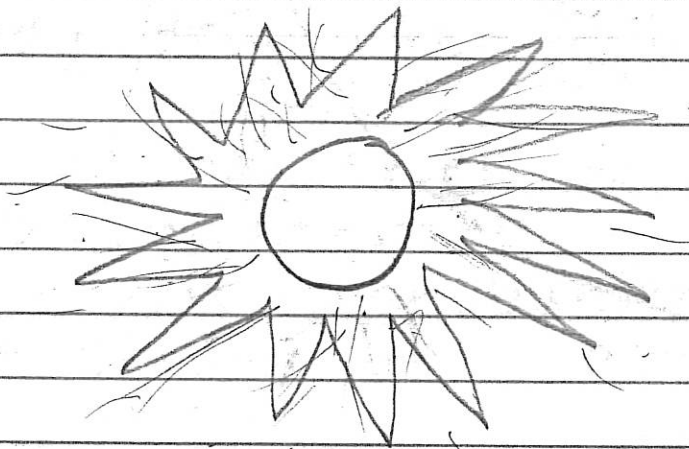
# Livets utveckling och anpassningar (biologi).

---

## Hur skapades jorden?

Man vet inte, men en vanlig förklaring är Big bang (nebularhypotesen).

Detta skedde för 4600 miljoner år sedan.



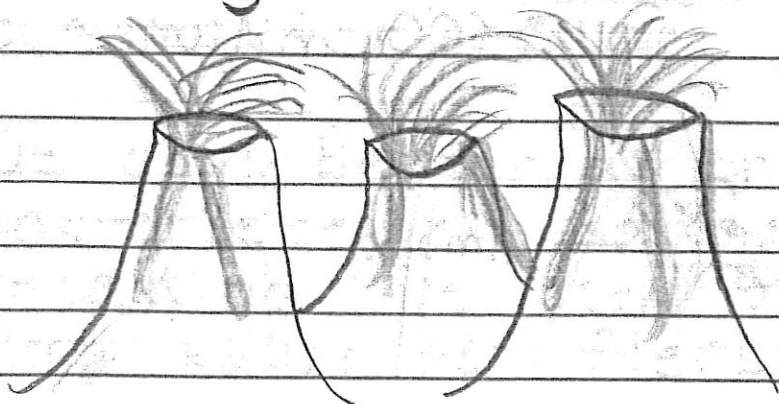
Pang!



Innan det fanns liv på jorden så var landskapet ödsligt.

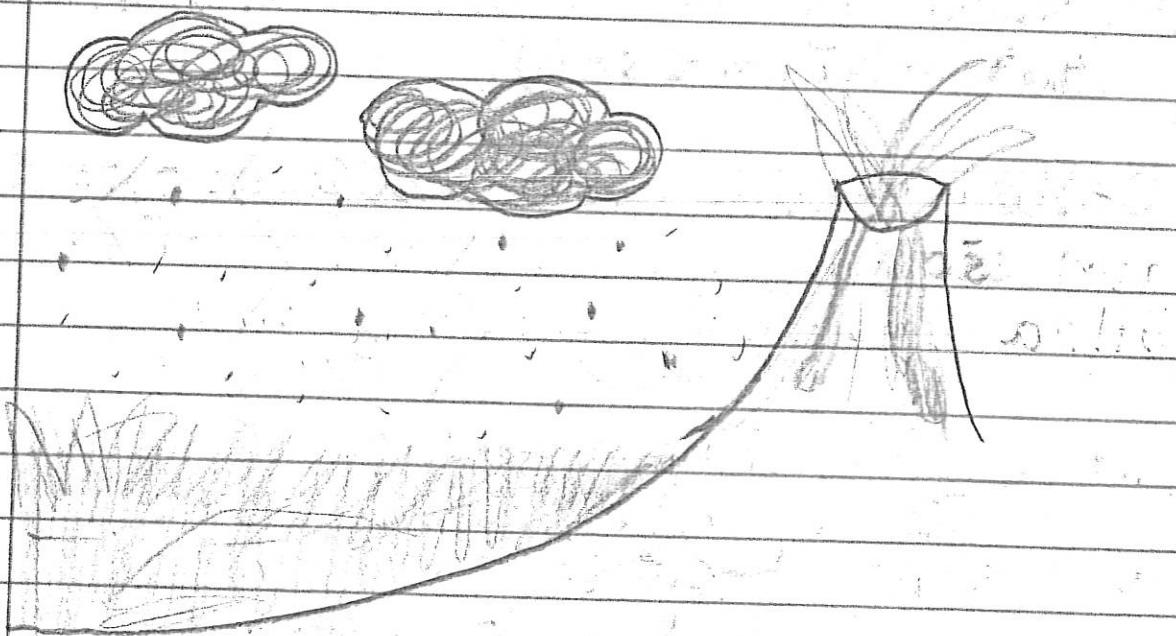
Inget syre i luften, så inget kunde leva och växa.

Överallt fanns vulkaner med ständiga utbrott.



Det åskade och blixtrade  
konstant.

Regnet vräkte ner och det  
bildades varma hav och  
sjöar.



Man tror att livet bildades  
genom att blixtrar slog ner  
i vattnet. Ämnen reagerade  
med varandra och nya ämnen  
bildades.

Så småningom bildades de levande  
de levande cellerna - urcellerna.  
Detta var för 3 600 miljoner år  
sedan.



— Amöba

## Bakterier - det första livet.

De första bakterierna var små och enkla organismer.

I några av dem bildas klorofyll (grönt färgämne)

Med hjälp av klorofyll, koldioxid och solljus så kunde bakterierna bilda druvsocker och syre.

Dessa bakterier kallas cyanobakterier.

Tack vare cyanobakterierna kom det syrgas ut i atmosfären.

## Celler - livets byggstenar.

Det som bygger upp allt levande är celler

Det finns två typer av celler

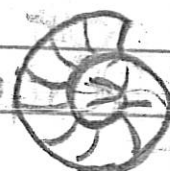
Det finns: djurceller, växtceller, och bakterieceller.

De som består av en cell, t.ex. bakterieceller, kallas för encelliga. De som består av flera kallas för flercelliga.

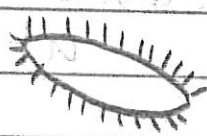
## Fossiler berättar:

Spår och förstenade rester av djur och växter som begravts och förvarats under lång tid kallas fossil.

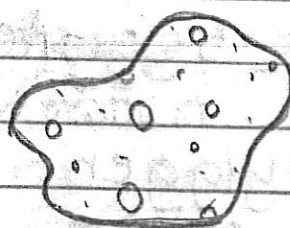
På detta sett vet vi att det har funnits t.ex. dinosaurier.



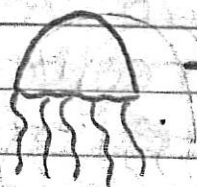
## Livet i havet:

Toffeldjur 

|  
Svampdjur



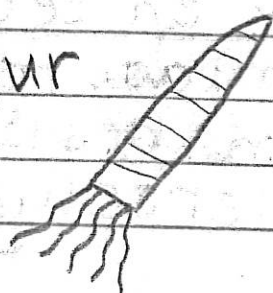
|  
Nässeldjur



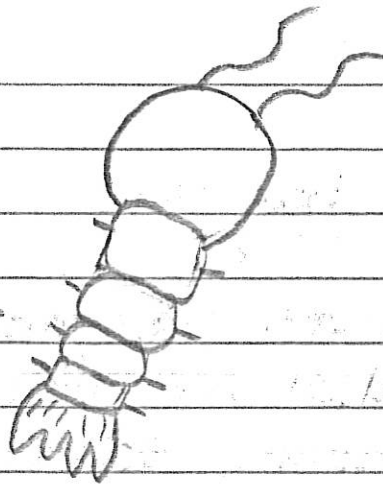
— Koralldjur



|  
Blötdjur



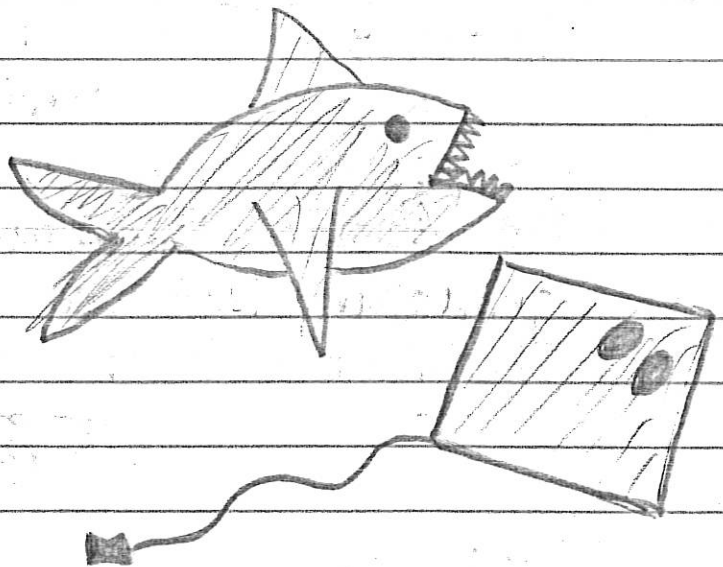
1  
Kräftdjur



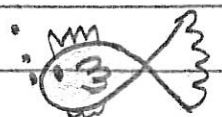
## Fiskarnas tid:

För 400 miljoner år sedan  
började fiskarnas tid.  
Då utvecklades bröskfiskar.

Bröskfiskarnas skelett är gjort  
av mjukt brösk och inte ben.



Fiskarter under denna tid  
levde av växter, fiskar eller  
kräftdjur. Alla simmade med  
fenor och andades med gälar.

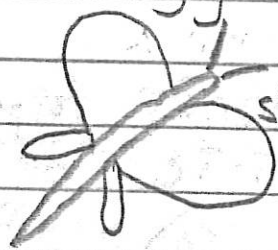


## Livet uppe på land:

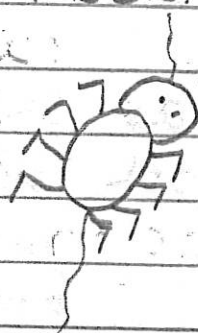
Det första livet på land var växterna. Det var lummer och ormbunksliknande växter.

Leddjuren var de första djuren som levde över vattenytan, t.ex. skorpioner och spindlar.

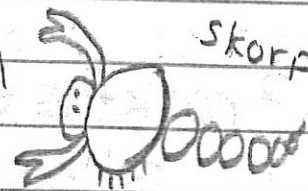
Leddjur var även först i luften som flygande insekter.



slända



spindel



skorpion

De första krypande djuren var groddjur. Det var en blandning av fisk och ödla.



groddjur

## Djuren erövrar land:

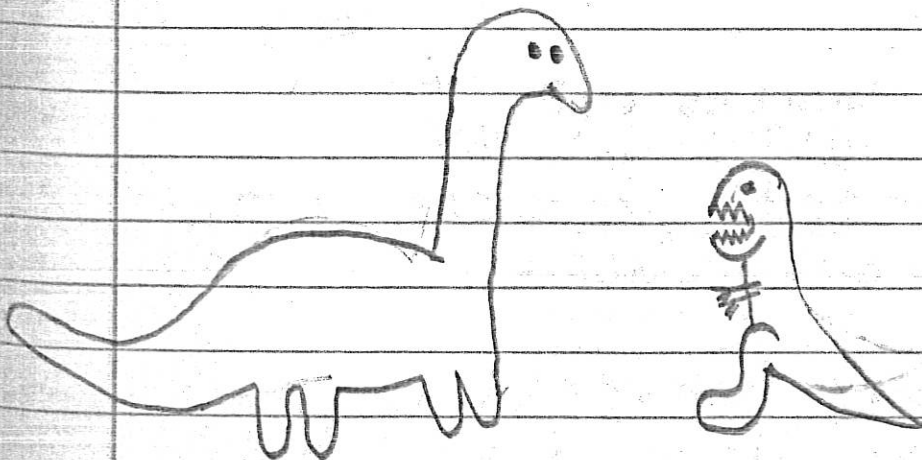
För 300 miljoner år sedan utvecklades djur som kunde lägga ägg med skal av kalk. De kunde leva hela sitt liv på land.



247N!  
Kräldjur: de första var små ödlor som var växelvarma.

## Dinosauriernas tid:

150 miljoner år sedan. Kräldjuren dominerade djurlivet, både i vatten, på land och i luften.

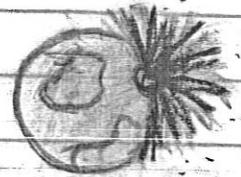


## Däggdjuren blir vanligast:

För 65 miljoner år sedan händer något märkligt.

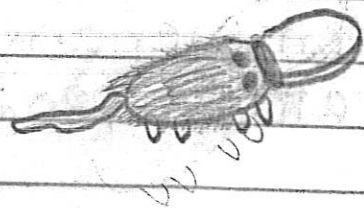
Alla dinosaurier försvinner på kort tid. Varför?

Klimatförändringar till följd av meteoritnedslag.



Samtidigt som dinosaurierna levde en del andra djur.

Det var små näbbdjursliknande djur med päls. Det var däggdjuren.



## Människan:

Det finns fotavtryck av människoliknande varelser från 3,5 miljoner år sedan.

I människans utveckling har det funnits flera olika människoarter.

Neandertalare: 250 000 år  
sedan i Europa/Asien.

Homo sapiens: 200 000 år  
sedan i Afrika.



Charles Darwin

### Evolution

Evolution är ett begrepp som används när man talar om livets utveckling. Det betyder ungefär "utveckling av olika livsformer från lägre till högre stadier".

## Charles Darwin

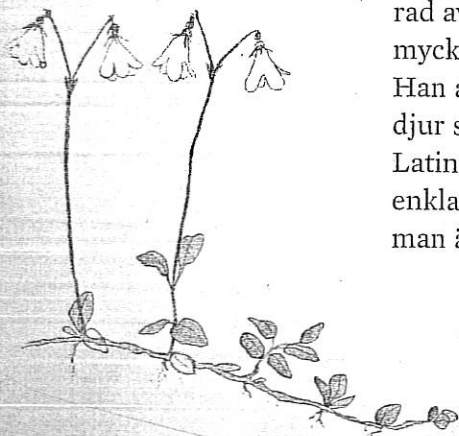
Charles Darwin föddes i England 1809. Hans far ville att han skulle bli läkare, men hans stora intresse var att samla snäckor, fjärilar, skalbaggar och stenar. Han lyckades inte så bra med sina studier till läkare, utan började studera till präst istället. Men intresset för djur behöll han.

När han var 20 år fick han chansen att följa med ett fartyg på en fem år lång resa runt jorden. Här skulle han få möjligheter att samla in växter, djur och fossil. När han kom hem till England efter resan, började han fundera över det han hade sett. Han hade bland annat upptäckt att nästan alla djur fick onödigt många ungar. Bara ett fåtal av dem överlevde. Det var alltid de starkaste eller de som var bäst anpassade till omgivningens krav som överlevde. Detta kallade han "det naturliga urvalet".

Nya arter uppstår hela tiden. Alla arter skapades inte vid ett tillfälle. Darwin menade att det gick till ungefär så här: Tänk dig en flock hjortar som betar på en savann i Afrika. Alla kalvar i flocken är som syskon, lika men lite olika. En kalv har något längre hals än de andra. Efter flera års torka blir det ont om gräs. De flesta djur svälter ihjäl. Men kalven med den längsta halsen räcker upp till akacia-trädens frodiga blad och kan överleva genom att äta bladen. När sedan kalven blir vuxen och parar sig, ärvs den längre halsen och det föds nya kalvar med lång hals. De med längst hals har större chans att klara sig. De här djuren är förmodligen ursprunget till vår tids giraffer.

## Carl von Linné

Botanisten Carl von Linné levde i Sverige under 1700-talet. Inspirerad av andras idéer och genom egen forskning, studieresor och mycket arbete la han grunden till hur man delar in djur och växter. Han arbetade mest med växtriket. Linné tyckte att alla växter och djur skulle ha två namn: ett släktnamn och ett artnamn på latin. Latin var vetenskapens språk och att namnet var på latin gjorde det enklare för forskare i olika länder att förstå varandra. Så namnger man än idag allt levande.



Blomman heter *Linnaea borealis*. *Borealis* är artnamn och betyder "nordlig". Blomman var Linnés favorit-blomma och därför fick den släktnamnet *Linnaea*.